

PAT-NO: JP411074051A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11074051 A

TITLE: CONNECTING STRUCTURE OF ELECTRIC COMPONENT IN
COMMUNICATION TERMINAL EQUIPMENT

PUBN-DATE: March 16, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HASEGAWA, MASAYUKI

AOKI, YOSHINORI

HOSHIJIMA, TOSHIYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SANYO ELECTRIC CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP09234590

APPL-DATE: August 29, 1997

INT-CL (IPC): H01R023/68, H04B001/38 , H04M001/02 , H04M001/23

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To miniaturize a circuit board, by superposing an electrode group of a key sheet on an electrode group of a circuit board each other, and sandwiching the superposed part by pressure between a part of a frame body and the circuit board, and electrically connecting the corresponding electrodes.

SOLUTION: An electrode group 51 of a key sheet 5 is superposed on an electrode group 62 of a circuit board 6 through an anisotropic conductive sheet 60, and in this state, a frame body 3 mounted with a reinforcing member 4 is engaged with the circuit board 6 and the key sheet 5. Thus, an end part of the key sheet 5 and the circuit board 6 are sandwiched between a lower pressure part 34 of the frame body 3 and a hook 31, therefore, the anisotropic conductive sheet 60 and both the electrode groups 62, 51 are pinched from above and beneath. In the connecting structure of the key sheet 5 like this, the simple connecting structure that the electrode group 51 of the key sheet 5 and the electrode group 62 of the circuit board 6 are only superposed and pinched is used, therefor, a connector is unnecessary, thus, the connecting structure can be arranged in the small space.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-74051

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月16日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

H 0 1 R 23/68

3 0 3

H 0 1 R 23/68

3 0 3 E

H 0 4 B 1/38

H 0 4 B 1/38

H 0 4 M 1/02

H 0 4 M 1/02

C

1/23

1/23

G

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平9-234590

(22) 出願日

平成9年(1997) 8月29日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 長谷川 真之

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(72) 発明者 青木 義則

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(72) 発明者 星島 利行

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

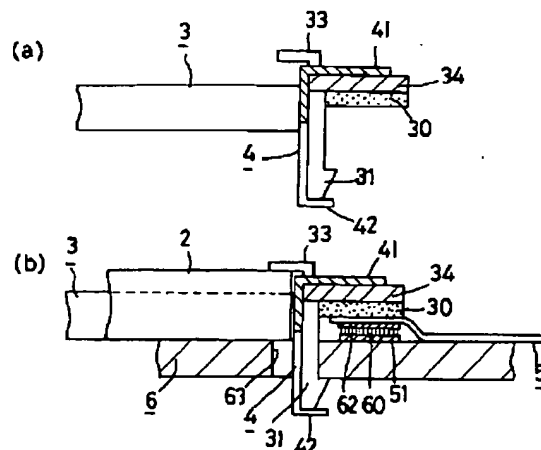
(74) 代理人 弁理士 西岡 伸泰

(54) 【発明の名称】 通信端末機における電気部品の接続構造

(57) 【要約】

【課題】 ケーシング内部の回路基板6上に、キー操作部を構成すべきキーシート5と、データ表示部を構成すべき液晶表示盤2とが併設されている通信端末機において、従来よりも回路基板6を小型化する。

【解決手段】 回路基板6上には、液晶表示盤2を周囲から拘持する枠体3が、回路基板6に係合させて取り付けられ、キーシート5の端部に突設された電極群51と、回路基板6の表面に形成された電極群62とが互いに重ね合わされ、該重ね合わせ部が枠体3の一部と回路基板6によって挟圧され、対応する電極どうしが電気的に接続されている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケーシング表面にキー操作部及びデータ表示部を設けた通信端末機において、ケーシング内部に設置された回路基板上には、シート状の電気部品と、データ表示部を構成すべき平板状のディスプレイが設置されると共に、ディスプレイを周囲から拘持する枠体が、回路基板に係合させて取り付けられ、前記電気部品の端部に突設された電極群と、回路基板の表面に形成された電極群とが互いに重ね合わされ、該重ね合わせ部が枠体の一部と回路基板によって挟圧され、対応する電極どうしが電気的に接続されていることを特徴とする電気部品の接続構造。

【請求項2】 前記電気部品は、キー操作部を構成すべきシート状のキー入力装置であって、回路基板上にディスプレイと併設されている請求項1に記載の電気部品の接続構造。

【請求項3】 前記電気部品は、ディスプレイのバックライトであって、回路基板とディスプレイの間に介在している請求項1に記載の電気部品の接続構造。

【請求項4】 前記電気部品の電極群と回路基板の電極群との間には、両電極群の重ね合わせ方向にのみ導電性を有する異方性導電シートが介在している請求項1乃至請求項3の何れかに記載の電気部品の接続構造。

【請求項5】 枠体には、前記重ね合わせ部との対向面に、クッション部材が取り付けられている請求項1乃至請求項4の何れかに記載の電気部品の接続構造。

【請求項6】 枠体には、前記重ね合わせ部との対向面に、各電極に対応する複数の突起が形成されている請求項1乃至請求項4の何れかに記載の電気部品の接続構造。

【請求項7】 枠体には、前記重ね合わせ部との対向部を補強するための補強部材が取り付けられている請求項1乃至請求項6の何れかに記載の電気部品の接続構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話機などの小型の通信端末機に関し、特に、キー入力装置等のシート状の電気部品を回路基板に接続するための構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、携帯電話機においては、図13に示す様に、ケーシング(101)の内部に、複数の電子部品(100)を具えた回路基板(102)が設置されると共に、該回路基板(102)の表面には、キー入力装置を構成するキーシート(103)が設置され、該キーシート(103)の端部に突設された電極片(104)は、回路基板(102)の裏面に取り付けられたコネクタ(105)に挿入されて、キーシート(103)と回路基板(102)の間の電気的な接続が為されている。

【0003】又、図14に示す様に、ケーシング(101)

2

には送話口(101a)が開設され、該送話口(101a)の奥部にマイクロホン(108)が取り付けられている。該マイクロホン(108)は、ケーシング(101)の内面に突設したリブ(106)によって拘持され、リード線(110)を介して回路基板(102)と接続されている。マイクロホン(108)とケーシング内面の間には防水シート(107)が介在し、外部からの水の侵入を防止している。又、マイクロホン(108)はゴム製のシールドカバー(109)によって覆われており、送話口(101a)からの入力音声以外の回り込み音声の侵入を防止している。

【0004】更に、図15に示す様に、ケーシング(101)の内部には、着信を振動で知らせるためのモータ(111)及び偏心錘(112)からなるバイブレータ(113)が設置され、モータ(111)は、リード線(114)を介して回路基板(102)と接続されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】近年、携帯電話機は小型化の一途を辿っており、これに伴って、回路基板(102)を出来るだけ小型化することが設計上の大きな課題となっている。しかしながら、図13に示す従来の携帯電話機においては、回路基板(102)の裏面に、必要数の電子部品(100)に加えてコネクタ(105)を設置する必要があるため、回路基板(102)の小型化には限界があった。特に、キーシート(103)の電極片(104)をコネクタ(105)まで導くための延長シート部(103a)に覆われた基板領域は、電子部品を配置することの出来ないデッドスペースとなり、基板面積の有効利用に問題があった。

【0006】本発明の目的は、ケーシング内部に設置された回路基板上に、キー入力装置等のシート状の電気部品と、データ表示部を構成すべき平板状のディスプレイが設置された通信端末機において、従来よりも回路基板を小型化することである。

【0007】

【課題を解決する為の手段】本発明に係る通信端末機においては、ディスプレイを周囲から拘持する枠体が、回路基板に係合させて取り付けられ、キー入力装置等の電気部品の端部に突設された電極群と、回路基板の表面に形成された電極群とが互いに重ね合わされ、該重ね合わせ部が枠体の一部と回路基板によって挟圧され、対応する電極どうしが電気的に接続されている。例えば電気部品がキー入力装置の場合、キー入力装置の操作により入力された信号が、互いに接続された電極群を通じて、回路基板に伝えられる。又、電気部品がディスプレイのバックライトである場合、回路基板から供給される電力が、互いに接続された電極群を通じて、バックライトに供給される。

【0008】上記本発明の通信端末機においては、電気部品(例えばキー入力装置)の電極群と回路基板上の電極群とが、回路基板上で重ね合わされて、対応する電極どうしが電気的に接続されると共に、該重ね合わせ部が枠

体の一部と回路基板によって挟圧され、電氣的及び機械的接続状態が保持されている。従って、従来のコネクタを用いた接続構造は不要である。ここで、本発明の重ね合わせによる接続構造は、その設置に必要なスペースが従来のコネクタを用いた接続構造に必要なスペースよりも十分に小さいため、回路基板の表面、即ち、電気部品の設置面と同一面上に設置することが可能となっている。従って、回路基板の裏面に必要となる各種部品の配置スペースを、本発明と従来で比較した場合、従来は必要であったコネクタの設置スペースと前記延長シート部の配置スペースとが、本発明では省略されるため、これらのスペース分だけ回路基板の小型化が可能である。

【0009】具体的構成において、電気部品の電極群と回路基板の電極群との間には、両電極群の重ね合わせ方向にのみ導電性を有する異方性導電シートが介在している。異方性導電シートは均一な厚さで両電極群の間に介在し、両電極群と緊密に接触して、対応する電極どうしの電氣的接続をより確実なものとする。

【0010】又、具体的構成において、枠体には、前記重ね合わせ部との対向面に、クッション部材が取り付けられている。該具体的構成においては、電気部品の電極群と回路基板の電極群に対する挟圧力が、クッション部材によって分散され、両電極群の重ね合わせ領域に均一に分布して作用することとなる。この結果、電極どうしの電氣的接続がより確実なものとなる。

【0011】更に具体的構成において、枠体には、前記重ね合わせ部との対向部を補強するための補強部材が取り付けられている。枠体を例えば樹脂によって作製した場合、枠体は、前記重ね合わせ部に対する挟圧の反力を受けて変形する虞れがあるが、補強部材が枠体の変形を阻止するため、電気部品の電極群と回路基板の電極群は、基板と枠体の間に確実に挟持される。

【0012】

【発明の効果】本発明に係る通信端末機においては、キー入力装置等の電気部品を回路基板に接続するために電極どうしの重ね合わせによる接続構造を採用したので、基板面積の削減と有効活用を図ることが可能となり、これによって基板の小型化が実現される。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明をPHS(パーソナルハンディフォンシステム)の端末機としての携帯電話機に実施した形態につき、図面に沿って具体的に説明する。

【0014】全体構成

本発明の携帯電話機は、図1に示す如く上半ケース(11)及び下半ケース(12)からなる扁平なケーシング(1)を具え、ケーシング表面には、電話番号などを表示するための表示部(14)と、複数の操作キー(15)を配列してなるキー入力部と、スピーカを内蔵した受話部(16)と、マイク

ロホンを内蔵した送話部(17)とが配置されている。又、上半ケース(11)の表面には、操作キー(15)を覆う前面蓋(13)が開閉可能に取り付けられると共に、下半ケース(12)の背面には、電池収容部を塞ぐ背面蓋(10)が取り付けられている。

【0015】ケーシング(1)の内部には、図2に示す様に回路基板(6)が設置され、該回路基板(6)上には、表示部(14)を構成すべき液晶表示盤(2)と、キー入力部を構成すべきキーシート(5)とが配置され、回路基板(6)と液晶表示盤(2)の間には、液晶表示盤(2)のバックライトとなるシート状のELランプ(22)が挟み込まれている。液晶表示盤(2)は、回路基板(6)に係合させて取り付けられた枠体(3)に周囲を拘持されている。

【0016】回路基板(6)の端部には、送話部(17)を構成すべきマイクロホン(7)が取り付けられ、枠体(3)の端部には、受話部(16)を構成すべきスピーカ(21)が取り付けられている。又、下半ケース(12)上には、着信を振動で知らせるための、モータ(81)及び偏心錘(82)からなるバイブレータ(8)が設置されている。該モータ(81)から伸びる2本の通電用のリード線(83)(83)は、下半ケース(12)の両側部に配置したターミナル片(9)(9)に接続されている。

【0017】上半ケース(11)と下半ケース(12)は互いに組み合わされた状態で2本のビス(19)(19)を用いて固定されており、これらのビス(19)(19)は、下半ケース(12)の背面側から前記ターミナル片(9)(9)を貫通して、上半ケース(11)の内面に突設した2つのボス(18)(18)に螺合している。

【0018】キーシート(5)の接続構造

枠体(3)は樹脂製であって、その4つの角部の近傍に夫々、フック(31)(31)(32)(32)が下向きに突設されており、マイクロホン(7)側の一对のフック(31)(31)は、回路基板(6)の両側部に形成された左右一对の切欠き(63)(63)に係合すると共に、スピーカ(21)側の一对のフック(32)(32)は、回路基板(6)の中央部に開設されたスリット状の開口(64)に係合している。又、枠体(3)には、図8(a)(b)の様に液晶表示盤(2)を押さえ込むための押さえ片(33)が、図3～図5に示す如くフック(31)(31)(32)(32)と略対応する位置に、夫々内向きに突設されている。更に、一对のフック(31)(31)に挟まれた領域には、平板状の下圧部(34)が形成され、該下圧部(34)の裏面には、発砲シリコンシートからなるクッション部材(30)が貼り付けられている。

【0019】図3及び図5に示す様に、枠体(3)の下圧部(34)及び一对のフック(31)(31)には、金属製の補強部材(4)に係合している。補強部材(4)は、下圧部(34)の上面に密着すべき上板部(41)と、一对のフック(31)(31)の先端部に密着すべき一对の下板部(42)(42)とを具え、枠体(3)に係合した状態で、枠体(3)の下圧部(34)を補強するものである。

5

【0020】図2に示す様に、キーシート(5)のEランプ(22)側の端部には、電極群(51)が突設されている。又、回路基板(6)の表面には、キーシート(5)の電極群(51)と上下に重なる位置に、これらの電極群(51)と電気的に接続されるべき電極群(62)が形成されている。両電極群(51)(62)の間には、図6及び図7の如く異方性導電シート(60)が介在している。異方性導電シート(60)は、厚さ約0.2mmの絶縁製シリコンゴムシート中に、シートの厚さ方向に伸びるカーボン系導電繊維を高密度に散在せしめたもの(特許第1067119号参照)であって、

【0021】図8(a)(b)に示す如く、回路基板(6)の電極群(62)上に異方性導電シート(60)を介してキーシート(5)の電極群(51)を重ね合わせ、この状態で、補強部材(4)が取り付けられた枠体(3)を、回路基板(6)及びキーシート(5)に係合させることによって、枠体(3)の下圧部(34)とフック(31)の間に、キーシート(5)の端部と回路基板(6)が挟み込まれ、これによって、異方性導電シート(60)及び両電極群(62)(51)が上下から挟圧されることになる。この際、クッション部材(30)は厚さ方向に弾性収縮し、その反発力が異方性導電シート(60)及び両電極群(62)(51)に挟圧力として加わる。又、異方性導電シート(60)も厚さ方向に弾性収縮し、その反発力によって両電極群(62)(51)に圧着することになる。ここで、仮に両電極群(62)(51)に対する作用力に偏りがあっても、クッション部材(30)や異方性導電シート(60)が作用力の偏りを分散させて、均一に分布する挟圧力を発生させる。

【0022】この結果、キーシート(5)の電極群(51)と回路基板(6)の電極群(62)との電気的及び機械的な接続が確実なものとなる。尚、キーシート(5)及び回路基板(6)に対する挟圧力は、反力となって枠体(3)の下圧部(34)に作用することとなるが、前述の如く下圧部(34)は補強部材(4)によって補強されているため、前記反力は補強部材(4)によって確実に受け止められ、下圧部(34)の変形が阻止される。

【0023】上記キーシート(5)の接続構造においては、キーシート(5)の電極群(51)と回路基板(6)の電極群(62)とを重ね合わせて挟圧しただけの単純な接続構造を採用しているから、従来のコネクタは不要となり、この結果、接続構造は、図2に示す如くキーシート(5)とEランプ(22)の間の僅かなスペースに配置することが可能となっている。又、両電極群の挟圧構造として枠体(3)の一部が利用されているから、挟圧構造の配置に新たなスペースは不要となっている。この結果、従来の如く回路基板の裏面にコネクタを配置した接続構造に比べて、回路基板が小型化されることになる。

【0024】Eランプ(22)の接続構造

図2に示す如く、Eランプ(22)の端部には、ランプ点

6

灯のための電圧を印加すべき一对の電極(23)(24)が形成されている。一方、回路基板(6)上には、前記一对の電極(23)(24)に接触すべき給電用の一对の電極(65)(66)が形成されている。又、図3及び図4に示す様に、枠体(3)の端部には、その表面にリブ(35)が突設される一方、その背面には2つの突起(36)(36)が突設されている。

【0025】組立構成においては、図9(a)(b)に示す如く、回路基板(6)上にEランプ(22)が電極どうしを接触させて設置され、更に該Eランプ(22)上に枠体(3)が設置される。この状態で、回路基板(6)と枠体(3)に金属製の挟圧駒(69)が装着され、該挟圧駒(69)の弾性反発力によって、回路基板(6)と枠体(3)が上下から挟圧される。ここで、枠体(3)の2つの突起(36)(36)は、電極どうしが接触する2つの領域に夫々対応する位置にあって、Eランプ(22)の電極(23)(24)に対して集中荷重を作用せしめる。この結果、Eランプ(22)の各電極(23)(24)と回路基板(6)の各電極(65)(66)とが互いに圧接され、確実な電気的接続が行なわれる。

【0026】マイクロホン(7)の取付け構造

マイクロホン(7)は、図10(a)に示す如くマイクロホン本体(71)と、マイクロホン本体(71)を覆うゴム製のシールドカバー(72)とから構成され、回路基板(6)上に両面粘着テープ(76)を用いて固定されている。マイクロホン本体(71)に下向きに突設されたリード(78)は、回路基板(6)を貫通して、回路基板(6)の裏面に半田付け(79)されている。又、シールドカバー(72)の内部には、リード(78)の周囲に樹脂(75)が充填されている。一方、上半ケース(11)の内面には、送話口(17a)を塞いで防水シート(77)が取り付けられる。

【0027】シールドカバー(72)には、上半ケース(11)との対向面に、音声取入れ口(72a)が開設されると共に、該音声取入れ口(72a)を包囲して、内側環状凸部(73)と外側環状凸部(74)とが一体に成形されており、内側環状凸部(73)は上半ケース(11)の防水シート(77)と接触可能であり、外側環状凸部(74)は、防水シート(77)の周囲のケース内面と接触可能である。

【0028】図10(b)に示す如く、回路基板(6)に上半ケース(11)を被せて、ケーシングを組み立てた状態で、マイクロホン(7)は回路基板(6)と上半ケース(11)の間に挟持され、その挟圧力によって、シールドカバー(72)の内側環状凸部(73)及び外側環状凸部(74)が僅かに押し潰され、内側環状凸部(73)が上半ケース(11)の防水シート(77)に密着すると共に、外側環状凸部(74)がケース内面に密着することになる。この結果、マイクロホン本体(71)に対し、上半ケース(11)の送話口(17a)及びシールドカバー(72)の音声取入れ口(72a)を経て入力される音声以外の回り込み音声(72a)が、完全に遮断されることになる。

【0029】図14に示す従来の携帯電話機において

50

は、マイクロホン(108)はゴム製のシールドカバー(109)によって覆われているものの、該シールドカバー(109)と回路基板(102)とは離間していたため、シールドカバー(109)によるシールド効果が十分でなく、シールドカバー(109)とリブ(106)の隙間等から回り込み音声が入る問題があった。これに対し、本発明の携帯電話機においては、図10(b)の如くシールドカバー(72)が回路基板(6)と上半ケース(11)の間に挟圧されて、十分なシールド効果を発揮するため、回り込み音声が入る虞はない。

【0030】バイブレータ(8)のターミナル構造

図2に示すバイブレータ(8)のモータ(81)へ駆動電流を供給するために、モータ(81)から伸びる2本のリード線(83)(83)が、下半ケース(12)の内面に配備された一対のターミナル片(9)(9)に接続される一方、回路基板(6)の裏面には、ビス(19)(19)が貫通すべき左右一対の切欠き(61)(61)を包囲して、一対のターミナル片(9)(9)と夫々接触可能な給電用の一対の電極(67)(68)が形成されている。

【0031】各ターミナル片(9)は、図11に示す如く、中央孔を有する略四角形の上板(91)の各辺に側板(92)を下向きに突設してなり、下半ケース(12)の内面に突設した角柱状のボス(90)に被せて取り付けることが可能である。4枚の側板(92)～(92)の内、1枚の側板(92)には端子部(93)が突設され、図12の如く該端子部(93)にリード線(83)を接続することが可能となっている。又、上板(91)の上面には4個の突起(94)～(94)が一体に成形されている。下半ケース(12)のボス(90)にターミナル片(9)を取り付けることによって、ボス(90)は、4枚の側板(92)～(92)によって周囲から挟圧され、該挟圧力によってターミナル片(9)の抜け止めが施される。

【0032】図12に示す如く、下半ケース(12)に上半ケース(11)を被せてケーシングを組み合せ、下半ケース(12)の背面側からビス(19)(19)をねじ込むことにより、上半ケース(11)と下半ケース(12)が一体化されると共に、下半ケース(12)の両ターミナル片(9)(9)と回路基板(6)の両電極(67)(68)とが接触して、電氣的接続が行なわれる。ここで、ターミナル片(9)の突起(94)が電極(67)(68)の表面に圧接され、確実な接続状態が得られる。

【0033】図15に示す従来の携帯電話機においては、モータ(111)がリード線(114)を介して回路基板(102)と接続されており、一般に携帯電話機の組立て工程においては、モータ(111)は下半ケースに、回路基板(102)は上半ケースに取り付けた上で、両ケースを一体化しているため、両ケースがリード線(114)によって互いに連結された状態でケーシングの組立作業や分解作業を行なわねばならず、作業性が悪い問題があった。これに対し、本発明の携帯電話機においては、ビス(19)(19)を用いて上半ケース(11)と下半ケース(12)を固定すると同時

に、下半ケース(12)側のターミナル片(9)(9)と上半ケース(11)側の電極(67)(68)とが互いに接触して、モータ(81)と回路基板(6)の電氣的接続が行なわれるので、ケーシング(1)の組立及び分解における作業性が良好である。

【0034】又、ターミナル片(9)は角柱状のボス(90)と係合可能な角筒状に形成されているため、ボス(90)を挟圧すべき側板(92)をボス(90)の1つの側面と略同じ大きさに形成して、該側板(92)の内面全域をボス(90)の側面に圧着せしめることが可能である。これによって、側板(92)とボス(90)の間に大きな接触圧が得られ、十分な抜け止め効果が得られる。然も、ターミナル片(9)は、ボス(90)に取り付けられた状態で、回り止めも同時に施されるので、組立工程において、端子部(93)の向きを正確に規定することが出来る。

【0035】尚、本発明の各部構成は上記実施の形態に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能である。又本発明は、携帯電話機に限らず、種々の通信端末機に実施することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る携帯電話機の外観を示す斜視図である。

【図2】該携帯電話機の分解斜視図である。

【図3】枠体及び補強部材の平面図である。

【図4】枠体の側面図である。

【図5】補強部材が取り付けられた枠体の正面図である。

【図6】キーシートの接続構造において、キーシートの電極群と回路基板の電極群が異方性導電シートを介して重ね合わされた状態の拡大平面図である。

【図7】キーシートの接続構造において、キーシートの電極群、異方性導電シート、及び回路基板の電極群の重ね合わせ前の位置関係を表わす断面図である。

【図8】キーシートの接続構造において、枠体と回路基板の間に両電極群及び異方性導電シートを挟み込む工程を表わす断面図である。

【図9】Eランプの接続構造において、枠体と回路基板の間にEランプの電極を挟み込む工程を表わす断面図である。

【図10】マイクロホンの取付け構造において、回路基板と上半ケースの間にマイクロホンを挟み込む工程を表わす断面図である。

【図11】バイブレータのターミナル構造におけるターミナル片及びボスの分解斜視図である。

【図12】同上のターミナル構造の組立状態における断面図である。

【図13】従来のキーシートの接続構造を表わす一部破断側面図である。

【図14】従来のマイクロホンの取り付け構造を表わす断面図である。

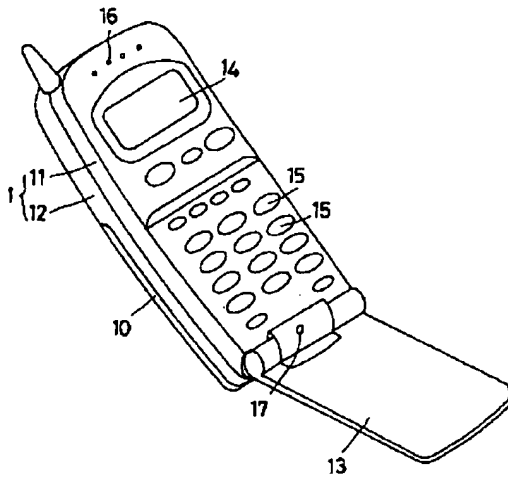
【図15】従来のバイブレータのターミナル構造を表わす一部破断側面図である。

【符号の説明】

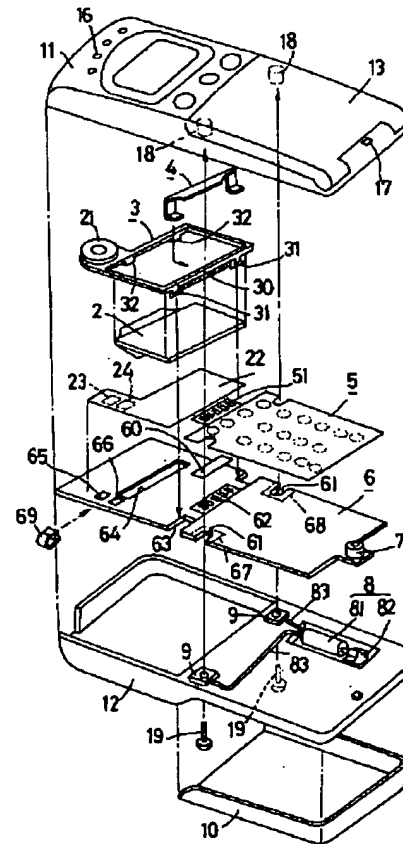
- (1) ケーシング
- (11) 上半ケース
- (12) 下半ケース
- (2) 液晶表示盤
- (21) スピーカ
- (22) ELランプ
- (3) 枠体
- (30) クッション部材
- (4) 補強部材
- (5) キーシート
- (51) 電極群
- (6) 回路基板

- (60) 異方性導電シート
- (62) 電極群
- (67) 電極
- (68) 電極
- (69) 挟圧駒
- (7) マイクロホン
- (71) マイクロホン本体
- (72) シールドカバー
- (73) 内側環状凸部
- (74) 外側環状凸部
- 10 (8) バイブレータ
- (81) モータ
- (83) リード線
- (9) ターミナル片

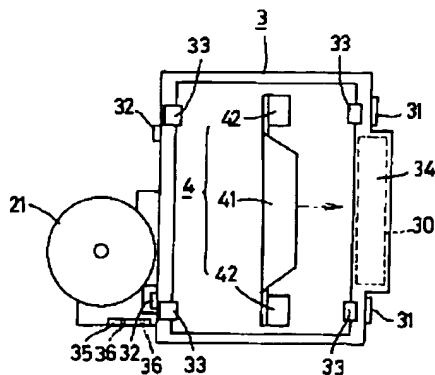
【図1】



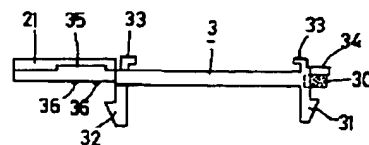
【図2】



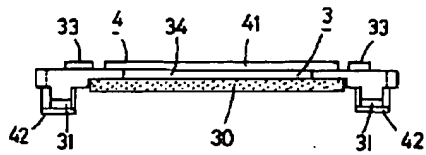
【図3】



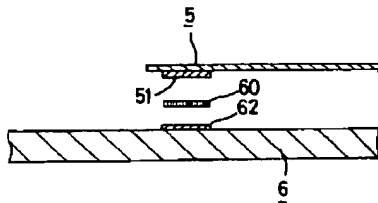
【図4】



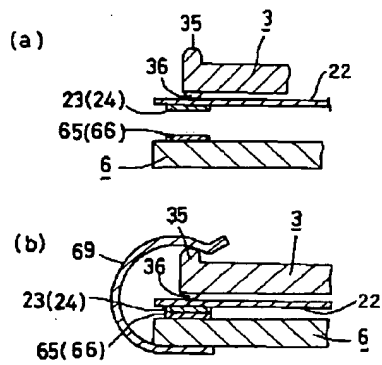
【図5】



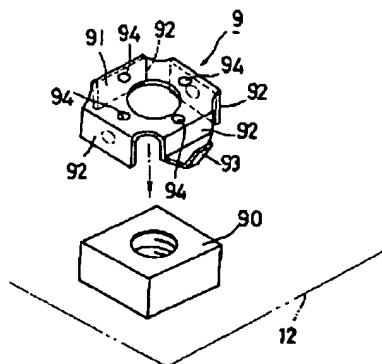
【図7】



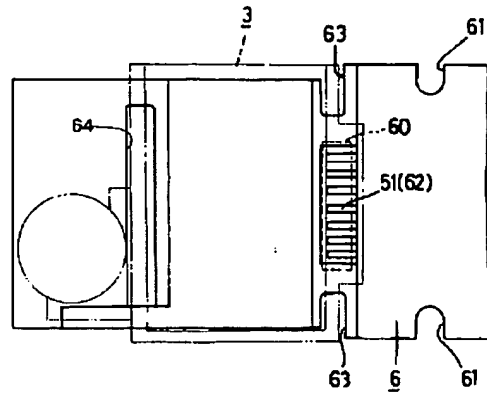
【図9】



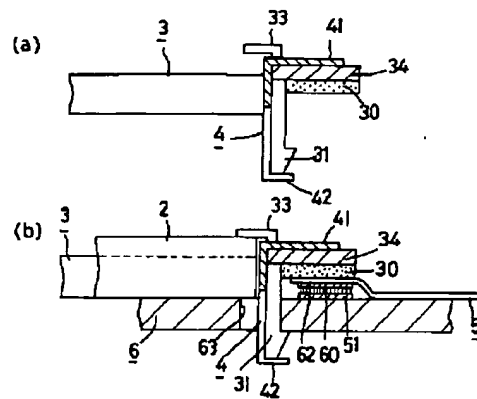
【図11】



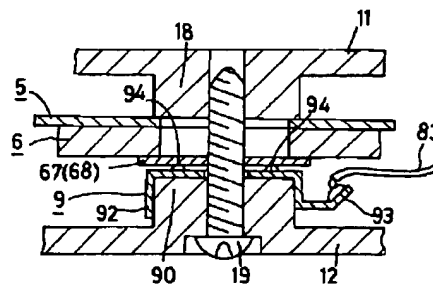
【図6】



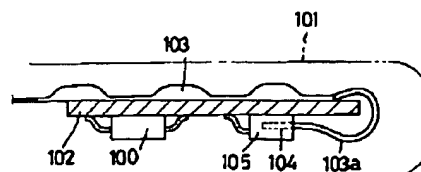
【図8】



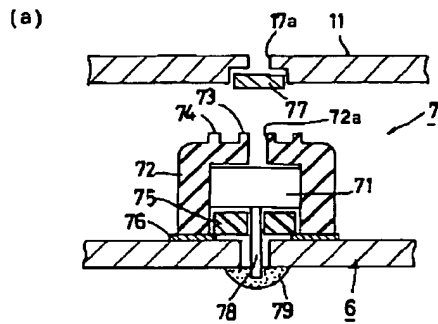
【図12】



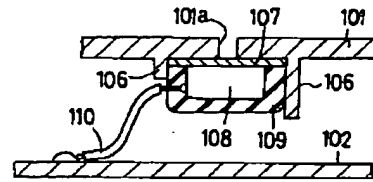
【図13】



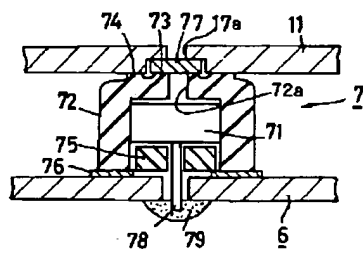
【☒10】



【图14】



(b)



【例 15】

